



Development and Validation of LC-MS/MS Method for the Determination of 10-hydroxycarbazepine in Human Plasma

Ling-min SHI, Yu-mei LI, Wei-wei ZENG, Min CHEN,
Jiang-chao QIAN, Zhen HUANG & Jian GONG*

*The Second Affiliated Hospital & Yuying Children's Hospital
of Wenzhou Medical University, Wenzhou 325027, China*

SUMMARY. In this study, a simple, rapid and sensitive liquid chromatography tandem mass spectrometry (LC-MS/MS) method is described for determination of 10-hydroxycarbazepine (MHD) in human plasma samples using midazolam as the internal standard (IS) from pharmacokinetic assays. Sample preparation was accomplished through protein precipitation with acetonitrile, and chromatographic separation was performed on an Acquity BEH C18 column (2.1 mm × 50 mm, 1.7 μm) with gradient profile at a flow of 0.40 mL/min. Mass spectrometric analysis was performed using a QTrap5500 mass spectrometer coupled with an electro-spray ionization (ESI) source in the positive ion mode. The linearity of this method was found to be within the concentration range of 10-2000 ng/mL for MHD in human plasma. Only 4.0 min was needed for an analytical run. The method was applied to a pharmacokinetic study of MHD in healthy human subjects.

RESUMEN. En este trabajo se describe un método simple, rápido y sensible de cromatografía líquida en tándem con espectrometría de masas (LC-MS/MS) para la determinación de 10-hydroxycarbazepine (MHD) en muestras de plasma humano utilizando midazolam como estándar interno (IS) para ensayos farmacocinéticos. La preparación de la muestra se llevó a cabo a través de la precipitación de proteínas con acetonitrilo y la separación cromatográfica se realizó en una columna Acquity BEH C18 (2,1 mm × 50 mm, 1,7 μm) con perfil de gradiente a un caudal de 0,40 mL/min. Se realizó un análisis de espectrometría de masas usando un espectrómetro de masas QTrap5500 junto con una fuente de ionización por electro-pulverización (ESI) en el modo de ion positivo. La linealidad de este método se encontró dentro del intervalo de concentración de 10-2000 ng/mL para MHD en plasma humano. Se necesitan sólo 4,0 min para una serie de análisis. El método se aplicó a un estudio farmacocinético de MHD en sujetos humanos sanos.

KEY WORDS: MHD, LC-MS/MS, human plasma, pharmacokinetic.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* wwgongjian@163.com